

## *Entropiasta ”kovana” käsitteenä*

Vastineessaan Anja Koski-Jännekselle prof. Matti Bergström (Alkoholipolitiikka 4/1983) syyttää Koski-Jännestä tämän käyttämien käsitteiden moniselitteisyydestä ja toisaalta esittää itse käyttävänsä ”kovaa” luonnontieteellistä terminologiaa. Onko todella näin? Tarkastelkaamme esim. seuraavaa lainausta Bergströmin omasta tekstistä:

”Ei sattuma yhtä vähän fysiikassa kuin aivo-fysiologiassakaan ole ’tyhjää’, joskin se on tyhjää tiedosta, informaatiosta. Sisältyessään entropiaa se sisältää samalla negentropian ja sen kautta informaation, tiedon potentiaalin. Informatorisen ilmauksensa tuo potentiaali saa juuri ’mutaatioissa’, niin aivoissa kuin darwinistisessa dynamiikassakin.”

Pelkästään loogisesti tämä lainaus on jo aika vaikeaselkoinen. Sattuma ei ensin sisällä informaatiota, mutta sisältäessään entropian se sisältää samalla negentropian ja tämän negaationsa kautta sittenkin informaation, joka ei osoittaudu tiedoksi, niin kuin ensimmäisessä lauseessa väitettiin, vaan tiedon potentiaaliksi, joka sekin (siis informaatio) saa taas seuraavassa lauseessa informatorisen ilmauksensa ”mutaatioissa”.

Mikä siis lopultakin on mitäkin, mitkä käsitteet ovat synonyymejä ja mitkä toisensa pois sulkevia vastakohtia? Mielestäni edellä esitetyn lainauksen kaltainen terminologian käyttö on erityisen arveluttavaa lehdessä, jonka lukijakunnan ei voida olettaa olevan syvällisesti perehtynyt siihen vertaansa vailla olevaan sekaannukseen, joka luonnontieteenkin piirissä vallitsee informaation ja entropian käsitteiden yhteyden osalta<sup>1</sup>. Edelleen samassa lehdessä Jarmo Heinonen liittääkin Bergströmiin viitaten entropian protestanttiseen etiikkaan ja alkoholin käyttöön:

”Meidän on painotettava tietoisuudessamme

<sup>1</sup>Hyvän kuvan siitä, kuinka monimerkityksisiä nämä käsitteet tarkoin määriteltynäkin ovat nykytieteelle, saa teoksesta Kubát, L. & Zeman, J. (eds.): *Entropy and information in science and philosophy*. Elsevier. New York 1975.

tajunnan kenttää — tuota entropian aluetta. Me emme saa kiinnittää elämäämme arkeen. Meidän on tehtävä siitä juhlaa.”

On suoritettu mahtava hyppy käsitteiden käytössä, kun entropia on reväisty irti fysikaalisista yhteyksistään energian laadullista muutosta kuvaavana suureena. Se kuvaakin siis tajunnan kenttää, josta on tehtävä juhlaa. Jarmo Heinonen vielä jatkaa, että voidakseen uudistua on ihmisen ”heittädyttävä entropiaan”. Meissä kaikissa on toki koko ajan fysikaalisessakin mielessä käynnissä prosesseja, joiden seurauksena entropia kasvaa ja joita elimistömme pyrkii aineenvaihdunnan avulla vastustamaan, mutta heittäytyä entropiaan meidän ei uskonnon, viinan tai taiteen avulla tarvitse, sillä siitä pitää kuolema varmasti aikanaan huolen.

Entropian käsitettä voidaan tietysti käyttää allegoriana ja symbolina, mutta tällöin on kerrottava, että näin on tehty. Ei pidä yrittää entropian avulla saada esitykseensä ”kovaa tieteen” sävyä. On siis tunnustettava omienkin käsitteiden moniselitteisyys.

*Antero Honkasalo*

## *Antero Honkasalon kommenttiin entropia-käsitteestä*

Antero Honkasalo kiinnittää huomiota Anja Koski-Jännekselle osoittamassani (Alkoholipolitiikka 4/1983) vastineessa käyttämäni käsitteeseen ”kovat luonnontieteelliset termit” ja siihen, että epäilen joidenkin Anja Koski-Jänneksen käyttämien käsitteiden saattavan olla moniselitteisiä. Samoin hän pitää esitykseni entropiaa koskevia kohtia vaikeaselkoisina.

Ensinnäkin on huomattava, että adjektiivilla ”kova” tarkoitan sitä, että luonnontieteelliset termit ovat hyvin määriteltyjä — siksi myös niitä suosin. Toisaalta en suinkaan välttämättä syytä Anja Koski-Jännestä moniselitteisyydestä, koska tekstissäni sanon, että käsitykseni tästä voi johtua siitä, että en tunne riittävästi hänen tieteenalansa terminologiaa. Kolmas Antero Honkasalon aihe sen sijaan kaipaa hieman laajempaa käsittelyä, etenkin